

▪ SPIS TREŚCI

<i>I.</i>	<i>OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA</i>	<i>2</i>
<i>II.</i>	<i>ZAŚWIADCZENIE Z IZBY INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA.....</i>	<i>3</i>
<i>III.</i>	<i>UPRAWNIENIA BUDOWLANE PROJEKTANTA.....</i>	<i>4</i>
<i>IV.</i>	<i>OPIS TECHNICZNY</i>	<i>5</i>
<i>1.</i>	<i>PRZEDMIOT OPRACOWANIA</i>	<i>5</i>
<i>2.</i>	<i>ZAKRES OPRACOWANIA</i>	<i>5</i>
<i>3.</i>	<i>PODSTAWA OPRACOWANIA</i>	<i>5</i>
<i>4.</i>	<i>CHARAKTERYSTYKA ELEKTROENERGETYCZNA OBIEKTU</i>	<i>5</i>
<i>5.</i>	<i>OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO.....</i>	<i>5</i>
<i>6.</i>	<i>OPIS PROJEKTOWANYCH ROZWIĄZAŃ.....</i>	<i>6</i>
<i>6.1</i>	<i>INSTALACJA OŚWIETLENIOWA</i>	<i>6</i>
<i>V.</i>	<i>SYMULACJA NATEŻENIA OŚWIETLENIA</i>	<i>12</i>

▪ SPIS RYSUNKÓW

<i>1.</i>	<i>Rys. nr E1 – Rzut parteru – oprawy oświetleniowe.....</i>	<i>10</i>
<i>2.</i>	<i>Rys. nr ES-1 – Schemat ideowy rozdzielnic TG.....</i>	<i>11</i>

I. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

mgr inż. Krzysztof Łojewski

.....
(imię i nazwisko)

Zielona Góra, dnia 07.07.2023r.

Oświadczenie

Oświadczam, że projekt techniczny „Wymiana istniejącego oświetlenia na oprawy oświetleniowej LED w budynku socjalno – administracyjnym w Obwodzie Drogowym w Babimoście” dla inwestora Województwo Lubuskie – Zarząd Dróg Wojewódzkich w Zielonej Górze, został sporządzony zgodnie z obowiązującymi normami, przepisami, zasadami wiedzy technicznej oraz wytycznymi inwestora.

.....
(podpis)

II. ZAŚWIADCZENIE Z IZBY INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

LBS-FH5-JB4-BUH *

Pan Krzysztof Łojewski o numerze ewidencyjnym LBS/IE/0046/17
adres zamieszkania ul. Obywatelska 31B/3, 65-736 Zielona Góra
jest członkiem Lubuskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2022-08-01 do 2023-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-07-26 roku przez:

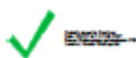
Ewa Bosy, Przewodniczący Rady Lubuskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78¹ K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarczy złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go
kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.



III. UPRAWNIENIA BUDOWLANE PROJEKTANTA

Gorzów Wlkp., dnia 20-05-2017r.

Lubuska Okręgowa Izba
Inżynierów Budownictwa
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
sygn. akt. LBS/OKK/0054/0022/17

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (Dz. U. (Dz. U. 2016.1725 j.t.) i art.12 ust.2 i ust. 3, ust. 4c pkt 2, art.14 ust.1 pkt 4 lit.c ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U.2016.290 j.t. ze zm. oraz § 10 i § 14 ust. 5 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. 2014.1278), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

Pan **KRZYSZTOF ŁOJEWSKI**
magister inżynier elektrotechniki
urodzony dnia 15-05-1983 r. w Zielonej Górze

otrzymuje
UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny LBS/0003/PWBE/17
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi
w specjalności instalacyjnej
**W ZAKRESIE SIECI, INSTALACJI I URZĄDZEŃ ELEKTRYCZNYCH I
ELEKTROENERGETYCZNYCH**
bez ograniczeń

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Lubuskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.



Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

1. mgr inż. Józef Krzyżanowski
2. inż. Edward Więckowski
3. mgr Emilia Kucharczyk

Otrzymują:

1. Pan **KRZYSZTOF ŁOJEWSKI**
Zam. ul. Obywatelska 31B/3; 65-736 Zielona Góra
2. Okręgowa Rada Lubuskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a

IV. OPIS TECHNICZNY

1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt techniczny na wymianę istniejących opraw oświetleniowych na oprawy w technologii LED w budynku socjalno – administracyjnym w Obwodzie Drogowym w Babimoście.

2. ZAKRES OPRACOWANIA

Opracowanie swym zakresem obejmuje:

- wymianę istniejących opraw oświetleniowych na oprawy LED.

3. PODSTAWA OPRACOWANIA

- zlecenie Inwestora,*
- aktualnie obowiązujące przepisy i normy,*
- uzgodnienia branżowe.*

4. CHARAKTERYSTYKA ELEKTROENERGETYCZNA OBIEKTU

Moc zainstalowana18,60kW
Moc szczytowa.....14,90kW
Napięcie zasilania.....0,42/0,23kV, 50Hz
Rząd izolacji1kV
Wymagany współczynnik mocy..... $\text{tg}\varphi \leq 0,4$
Układ połączeń.....TN-C

5. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO

Aktualnie w budynku socjalno – administracyjnym Obwodu Drogowego w Babimoście zainstalowane są oprawy oświetleniowe starego typu tj. świetlówkowe.

6. OPIS PROJEKTOWANYCH ROZWIĄZAŃ

6.1 INSTALACJA OŚWIETLENIOWA

W budynku zaprojektowano wymianę opraw oświetlenia podstawowego i awaryjnego opartego o oprawy autonomiczne. Natężenie oświetlenia w poszczególnych pomieszczeniach zaprojektowano w oparciu o normę PN-EN 12464-1:2012 „Światło i oświetlenie miejsc pracy” część 1: Miejsca pracy we wnętrzach” oraz w oparciu o wytyczne inwestora. Rodzaje opraw dobrano tak aby spełnić wymagane wartości natężenia oświetlenia w poszczególnych pomieszczeniach. Rozmieszczenie i typy opraw określone są na rysunku nr E-1. W poszczególnych pomieszczeniach przyjęto minimalne poziomy natężenia oświetlenia podstawowego dobrane ze względu na wymagania przepisów:

<i>- pomieszczenia biurowe</i>	<i>- 500 lx,</i>
<i>- pomieszczenie socjalne</i>	<i>- 200 lx,</i>
<i>- korytarz, komunikacja</i>	<i>- 100 lx,</i>
<i>- WC, szatnia</i>	<i>- 200 lx,</i>
<i>- pom. techn., pom. gospodarcze, porządkowe</i>	<i>- 200 lx,</i>
<i>- oświetlenie awaryjne</i>	<i>- 1 lx.</i>

Podstawowe parametry zastosowanych opraw i źródeł światła to:

- temperatura barwowa 4000K (barwa neutralna biała),*
- zapewniające min. 25000 godzin świecenia,*
- minimum 15000 cykli łączeniowych a w pomieszczeniach w których jest większa częstotliwość załączania min. 20000 cykli łączeniowych,*
- temp. pracy -10°C do 40°C,*
- klasa energetyczna A++.*

Wszystkie oprawy oświetleniowe wykonane są z materiałów takich jak tworzywo ABS oraz poliwęglan (PC), które w całości poddają się recyklingowi. Zastosowane źródła światła mają ograniczone promieniowanie IR - podczerwone, UV - nadfioletowe do poziomów zgodnych z normami

Aktualnie na obiekcie zainstalowane są oprawy oświetleniowe świetlówkowe, które należy zdemontować i przekazać do utylizacji w uzgodnieniu z inwestorem. Na rysunku E-1 wskazane są typy i miejsca montażu opraw oświetleniowych dla uzyskania odpowiednich parametrów oświetlenia w tych pomieszczeniach. Rozmieszczenie opraw oświetlenia awaryjnego wykonać zgodnie z rysunkami celem dostosowania do aktualnych przepisów i norm w tym zakresie.

Rozmieszczenie i typy opraw awaryjnych wskazane są na rysunku E-1. Oświetlenie awaryjne należy wykonać zgodnie z normą PN-EN 1838:2005 „Oświetlenie awaryjne”, według której oświetlenie drogi ewakuacyjnej przeznaczone będzie do oświetlenia korytarzy i dróg komunikacyjnych w czasie zaniku napięcia w sieci energetyki zawodowej lub wyłączenia oświetlenia ogólnego z innych przyczyn np. wyłączenie zabezpieczenia obwodu.

Zasilanie opraw oświetleniowych wykonać z istniejących obwodów oświetlenia podstawowego.

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 21 kwietnia 2006 r. W sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 80 poz. 563) oświetlenie ewakuacyjne powinno być kontrolowane minimum raz w roku.

Rejestrowanie zdarzeń i raportowanie (według PN-EN 50172:2005).

a) Rysunki oświetlenia ewakuacyjnego powinny być zabezpieczone i przechowywane w obiekcie. Rysunki muszą jednoznacznie identyfikować wszystkie oprawy awaryjne i główne komponenty

b) W obiekcie powinien być przechowywany rejestr, dostępny dla kontroli prowadzonej przez każdą upoważnioną osobę. Rejestr powinien być prowadzony w formie rękopisu lub w formie elektronicznej, wygenerowany przez urządzenie do automatycznego testowania.

c) Rejestr powinien się znajdować pod opieką osoby wyznaczonej przez właściciela obiektu i zawierać co najmniej następujące informacje:

- Datę odbioru systemu z załączeniem stosownych świadectw (certyfikatów).
- Datę każdej kontroli okresowej i testu.
- Datę i skrócony opis każdego serwisu, inspekcji i wykonanego testu.
- Datę i skrócony opis każdego defektu i podjętych środków zaradczych.
- Datę i skrócony opis każdej zmiany wprowadzonej do instalacji oświetlenia awaryjnego.
- W przypadku używania urządzeń do automatycznego testowania należy opisać podstawowe parametry i tryb pracy tych urządzeń.

Serwis i testowanie oświetlenia ewakuacyjnego w obiektach (według PN-EN 50172:2005):

a) W przypadku używania automatycznego urządzenia testującego informacje powinny być rejestrowane co miesiąc.

b) W przypadku wszystkich innych systemów testy wraz z zarejestrowaniem ich wyników powinny być wykonywane w następujący sposób:

- Codziennie - w przypadku systemów centralnego zasilania należy wizualnie kontrolować wskaźnik właściwej pracy.
- Comiesięcznie - włączyć w trybie pracy awaryjnej każdą oprawę i każdy wewnętrznie oświetlany znak ewakuacyjny, poprzez symulację awarii zasilania oświetlenia podstawowego, na okres wystarczający do sprawdzenia, czy każda oprawa świeci. W tym czasie należy sprawdzić prawidłowe funkcjonowanie wszystkich opraw oświetlenia awaryjnego i podświetlanych znaków.
- Corocznie - wykonać ten sam test co comiesięcznie, a także test pełnookresowy, połączony z pomiarem czasu pracy awaryjnej i zarejestrowaniem jego wyników.

Projektuje się oprawy awaryjne zapewniające minimalne średnie natężenie oświetlenia dróg ewakuacyjnych na poziomie 1 lx , a na centralnym pasie drogi, obejmującym nie mniej niż połowę szerokości drogi, natężenie oświetlenia powinno stanowić, co najmniej 50% podanej wartości.

Oświetlenie ewakuacyjne powinno spełniać następujące warunki:

- a) w osi drogi ewakuacyjnej natężenie oświetlenia E_m musi wynosić min. 1 lx ,
- b) wzdłuż centralnej linii drogi ewakuacyjnej stosunek $E_{maks.}/E_{min.} \geq 0,4$,
- c) na poziomie podłogi na niezabudowanym polu czynnym strefy otwartej natężenie oświetlenia E musi wynosić min. $0,5\text{ lx}$,
- d) w strefie otwartej stosunek $E_{maks.}/E_{min.} \geq 0,4$ (wymogi te muszą być spełnione również pod koniec ustalonego czasu działania oświetlenia ewakuacyjnego).
- e) w strefie wysokiego ryzyka eksploatacyjne natężenie oświetlenia ewakuacyjnego na płaszczyźnie odniesienia nie powinno być mniejsze niż 10% eksploatacyjnego natężenia podstawowego, wymaganego dla danych czynności, i musi wynosić min. 15 lx ,
- f) w strefie wysokiego ryzyka równomierność natężenia E średnie/ $E_{maks.} \geq 0,1$,
- g) w celu zapewnienia odpowiedniego natężenia oświetlenia oprawy do oświetlenia ewakuacyjnego powinny być umieszczane co najmniej 2 m nad podłogą:
 - przy każdych drzwiach wyjściowych przeznaczonych do wyjścia ewakuacyjnego;
 - w pobliżu schodów, tak aby każdy stopień był oświetlony bezpośrednio;
 - w pobliżu każdej zmiany poziomu;
 - obowiązkowo przy wyjściach ewakuacyjnych i znakach bezpieczeństwa;
 - przy każdej zmianie kierunku;

- przy każdym skrzyżowaniu korytarzy;*
- na zewnątrz i w pobliżu każdego wyjścia końcowego;*
- w pobliżu każdego punktu pierwszej pomocy;*
- w pobliżu każdego urządzenia przeciwpożarowego i przycisku alarmowego.*

Instalacje oświetlenia ewakuacyjnego w obiektach (według PN-EN 50172:2005 Systemy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego) powinny gwarantować, aby oświetlenie ewakuacyjne spełniało następujące wymagania:

- a. Oświetlało znaki ewakuacyjne.*
- b. Zapewniało oświetlenie dróg umożliwiających bezpieczną ewakuację do miejsc bezpiecznych (stref bezpieczeństwa).*
- c. Zabezpieczało czytelne zlokalizowanie miejsc sygnalizacji pożaru, a także rozmieszczenia i użycia sprzętu przeciwpożarowego.*
- d. Posiadało możliwość testowania poprzez symulację zaniku zasilania oświetlenia podstawowego.*
- e. Włączało się w przypadku awarii dowolnej części zasilania podstawowego. Gwarantowało, że lokalne (miejscowe) oświetlenie ewakuacyjne będzie pracować w przypadku awarii zasilania podstawowego w danym miejscu.*
- f. Zabezpieczało przed ciemnością na drodze ewakuacyjnej w razie awarii jednej oprawy awaryjnej.*

Po zakończonych pracach instalacyjnych związanych z montażem opraw oświetleniowych należy wykonać pomiary natężenia oświetlenia w poszczególnych pomieszczeniach. Protokoły z przeprowadzonych pomiarów dołączyć do dokumentacji powykonawczej i dostarczyć Inwestorowi. Wszystkie oprawy awaryjne i komponenty muszą posiadać certyfikat dopuszczenia CNBOP.

Po zakończonych pracach instalacyjnych związanych z montażem opraw oświetleniowych należy wykonać pomiary natężenia oświetlenia w poszczególnych pomieszczeniach. Protokoły z przeprowadzonych pomiarów dołączyć do dokumentacji powykonawczej i dostarczyć Inwestorowi.

HmR PROJEKT
ul. Obywatelska 45G/6, 65-736 Zielona Góra

HmR PROJEKT
ul. Obywatelska 45G/6, 65-736 Zielona Góra

HmR PROJEKT

ul. Obywatelska 45G/6, 65-736 Zielona Góra

V. SYMULACJA NATEŻENIA OŚWIETLENIA